

# Презентация

Тақырыбы: Пиротехникалық құралдар қандай мақсатта қолданылады

Орындаған: Өтеген А

Тобы: ЕП – 14 – 8к

Қабылдаған:

Тастанбеков Б



## Пиротехниканың дамуы туралы қысқаша мәліметтер

«Пиротехника» деген сөз гректің «пир» – от және «техне» – өнер, білу қабілеті деген сөздерінен шыққан. Яғни, отпен басқару өнері деген мағынаны білдіреді. Пиротехника көне заманда пайда болған.

Пиротехника – пиротехникалық (отын) құрамдарының қасиеттері және олардан жасалған бұйымдар мен оларды дайындау әдістері туралы ғылым.

Пиротехникалық құрамдарды әскери техника мен әртүрлі мақсаттағы зымырандарда пайдаланған кезде, олар жану арқылы жарық, жылу, түтін, дыбыс немесе реактивті тиімділіктер береді.

Отты қорғаныс ретінде ең алғаш рет қытайлықтар қолданған. Олар әскерін отарбалармен қамтамасыз еткен, бұл отарбалар лақтырғыш машиналар түрінде болған: жанып жатқан шарларды атқылайтын.

Сонымен қатар, отты белгі ретінде қолданған. Мысалы, көне парсы халқы алаулармен белгі берудің көптеген амал тәсілдерін ойлап тапқан.

Пиротехникалық құралдар және құрамдар қазіргі таңда тек қана әскери істе ғана емес, сонымен қатар ауыл шаруашылығында, техникада, геологияда, төтенше жағдай қызметінде, өнерде және т.б. салаларда кеңінен қолданылады. Қазіргі кезде отшашусыз еш бір мереке өтпейтіні белгілі. Бұл көз тартарлық құбылыс ешкімді де бейжай қалдырмайтыны анық.

Пиротехникалық өндірісті қазіргі таңда жеке сала ретінде қарастырады. Пиротехникалық құрамдарды зерттегенде және жобалағанда заманауи физика химиялық әдіс анализдері қолданылады. Қойылған талаптарды жүзеге асыру, яғни жаңа құрамдарды ойлап табу үшін пиротехник маман бастапқы химия пәнінің негізін, физика пәнін, электротехниканы, математиканы жетік білуі керек. Осы уақытта пиротехника кең ауқымда дамуына байланысты жеке білім саласына айналды.

Белгілі пиротехникалық құралдар мен заттарды тексеру, яғни, құрамын реттеу, жанудың жарықтығын, түстің тазалығын және т.б. параметрлерін зерттегенде химияны білген абзал. Тек қана алдыңғы қатарлы пиротехниктер ғана химияның маңызы зор екенін білген. Себебі, химияны білген маман ғана пиротехникалық бұйымдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ете алады.

Пиротехника физика және химия ғылымдарының соңғы жеткен жетістіктері бойынша дамитыны белгілі.

## **Әскери техникада қолданылатын жарылғыш заттар.**

Қазіргі таңда жарылғыш заттардың көптеген түрлері ашылған, бірақ олардың аз бөлігін қолданады. Мұның себебі, оларға қойылатын талаптарға сай келмеуі. Заманға сай зымырандар, артиллерия қарулары, авиациялық бомбалар құрылысы жағынан күрделі және дайындауы үлкен еңбек пен қаржы талап етеді. Оларды жаудың аумағына тасымалдауға үлкен қаражат жұмсалғандықтан, қаруларда аз қуатты жарылғыш заттарды қолданған тиімсіз болып келеді. Қуаты жоғары жарылғыш заттар қолдану тек экономикалық жағынан емес, сонымен қатар қару – жарақ даму жолында қарудың қопарғыш қасиеттерін дамыту және олардан қорғануды дамуына байланысты. Осындай жағдайда аз қуатты жарылғыш заттар қолдану тіпті мағынасыз болар еді.

Қазіргі соғыста көп мөлшерде қару – жарак жұмсалатындықтан, тез өндірілетін жарылғыш заттарға сұраныс артады. Сұранысты қанағаттандыру үшін жарылғыш заттар өндіру оңай, қауіпсіз және экономикалық жағынан тиімді болуы керек. Жарылғыш заттар алу үшін қолданылатын шикізаттар басты орын алады. Ең тиімдісі, бейбіт кезінде үлкен мөлшерде өндірілетін немесе басқа да заттар алуда жанама өнім ретінде түзілетін заттарды, жарылғыш заттарға шикізат ретінде қолдану. Мысалы, тротил алу үшін шикізат ретінде толуол алынады. Оны, металлургия өнеркәсібінде тас көмірді өңдегенде, көп мөлшерде жанама өнім ретінде алады.

Басқа көп таралған жарылғыш зат – гексогенді уротропиннен алады. Уротропин медицинада бүйрек аурулары және тұмауда дәрі ретінде де қолданылады. Бұрында уротропин аз мөлшерде алынатын және ол қымбат болатын, және гексоген де қымбат. Бірақ гексогенді алу үшін шексіз шикізат көзі бар, себебі оны көмір, ауа және судан алуға болады.

Уротропинді өндірісте өндіру реттелгеннен кейін, гексоген салыстырмалы арзан жарылғыш зат болып қалды. Қуаттылығы, сезімталдығы, тұрақтылығы және тиімділігі жағынан артықшылығы бар материалдар қолданылуына байланысты жарылғыш заттарға басқа да талаптар қойыла бастады. Мысалы, үлкен калибрлі ірі қаруларда, құю арқылы салынатын жарылғыш заттарға, төмен температурада, ыдыраусыз балқи алатын жарылғыш заттарды қолданады.

## Пиротехникалық заттар мен құрамдарға қойылатын талаптар

- бастапқы заттарды аз мөлшерінде қолданып, арнайы эффектіні максималды түрде алу;
- пиротехникалық құрамнан тұратын нығыздалған зат механикалық мықты болу керек;
- берілген жылдамдықта теңдей жануы қажет;
- сақтау кезінде химиялық және физикалық тұрақты болуы керек;
- ұзақ сақтау кезінде қасиеттері өзгермеу керек;
- сыртқы жылулық әсеріне сезімталдығы төмен болуы керек;
- минималды жарылғыштық қасиетке ие болуы қажет;
- реакция өнімдерінде күшті әсер ететін уландыратын заттар болмауы керек;
- өндірісте қарапайым технологиялық процеске ие болу қажет;
- улы компоненттер болмауы керек;
- қымбат компоненттер болмауы керек.



## Пиротехникалық құрамдардың негізгі компоненттері

Пиротехникалық құрамға кіретін компоненттерді шартты түрде келесі категорияларға бөлуге болады:

- тотықтырғыштар;
- жаңғыштар;
- жалынға түс беретін заттар;
- нығыздалған затқа мықтылықты қамтамасыз ететін цементаторлар;
- құрамның жану жылдамдығын арттыратын және баяулататын заттар;
- флегматизаторлар – құрамдарды қажғауға немесе соқпаға сезімталдығын төмендететін үстемелер;
- арнайы технологиялық қоспалар.
- Одан басқа хабар беруші оқтардың құрамына жалынның түсін көрсететін, ал, түтінді құрамдарға – түтін түзуші заттар қосылады.
- Кейбір жағдайларда құрамдағы бір компонент бірнеше әртүрлі функциялардың қызметін атқара алады. Мысалы, цементатор отында бола алады, ал тотықтырғыш – стронций нитраты жалынға қызыл түсті бере алады.